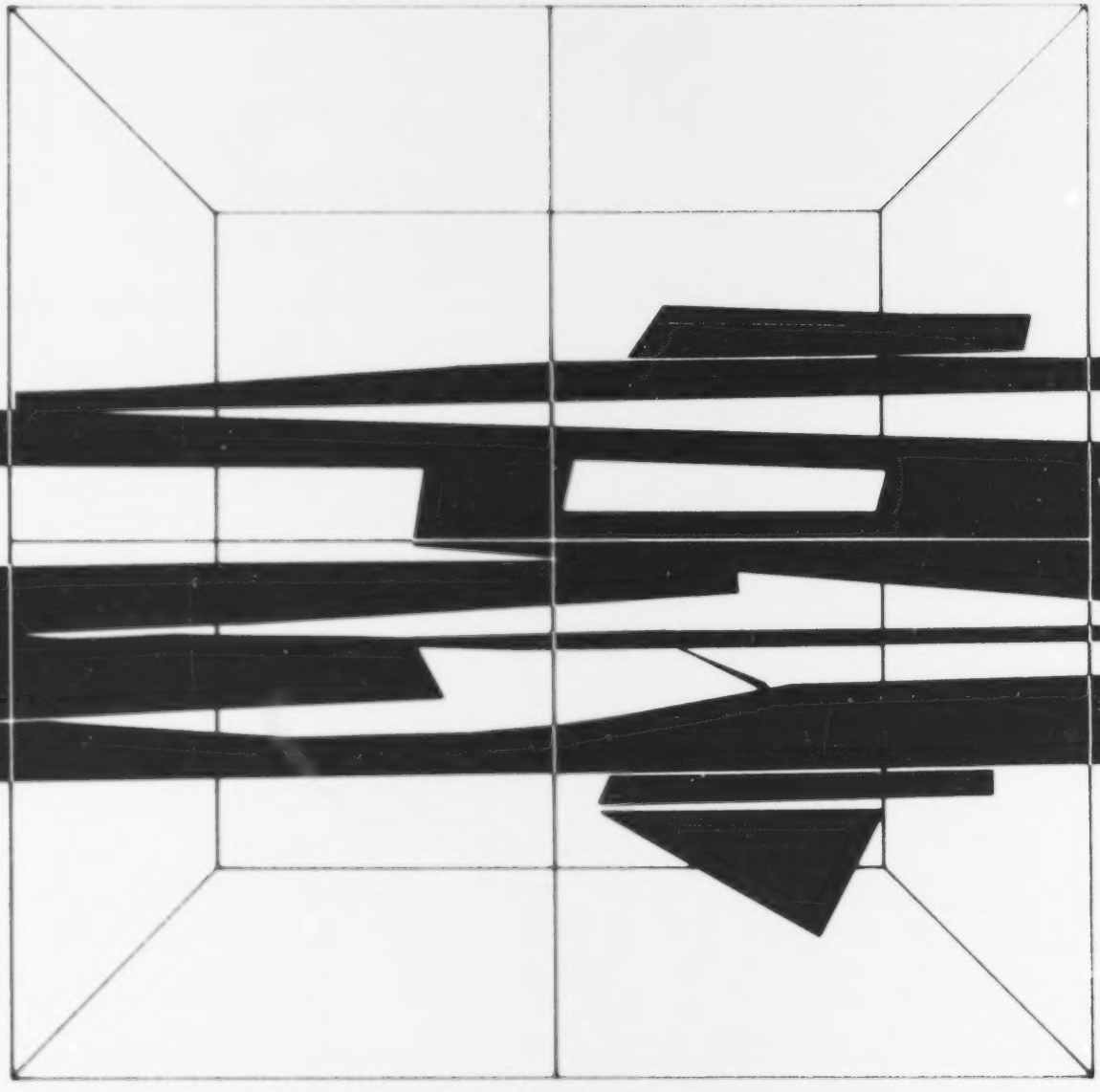
National Inventory of Fluids Containing Polychlorinated Biphenyls (PCBs)

Report EPS 5-HA-1
April 1985



Environment Canada
Environmental Protection Service

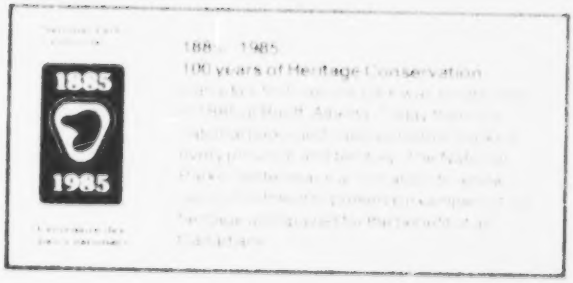
Environnement Canada
Service de la protection de l'environnement

Canada

85-6511/

ENVIRONMENTAL PROTECTION SERVICE REPORT SERIES

Sample Number:



NATIONAL INVENTORY OF FLUIDS CONTAINING POLYCHLORINATED BIPHENYLS (PCBs)

Commercial Chemicals Branch
Environmental Protection Programs Directorate
Environmental Protection Service
Environment Canada

EPS 5/HA/1
April 1985

READERS COMMENTS

Readers who wish to comment on the contents of this report should address them to -

A. Sheffield
Commercial Chemicals Branch
Environmental Protection Service
Environment Canada,
Ottawa, Ontario
K1A 1C8

© Minister of Supply and Services Canada 1985
Cat. No. En 49-4 5-1
ISBN 0-662-53756-4
BEAUREGARD PRESS LIMITED

ABSTRACT

Information concerning the volumes of PCBs present in Canada is presented in this report. The types and quantities of equipment containing PCBs and the amounts of PCBs involved from various Canadian sources (by province) were estimated for 1984. Current total quantities of PCBs in Canada were estimated to be 20 030 tonnes; 87% were contained in electrical equipment such as transformers and capacitors. Mechanical applications in hydraulic systems, heat transfer systems, vacuum systems, as well as storage for use and disposal accounted for the remaining quantity.

Information for the inventory was gathered from numerous sources by the staff of the Environmental Protection Service (EPS) Regional Offices using a variety of methods to track the use, movement, distribution, storage and disposal of PCBs in Canada. The inventory is necessary to monitor the effectiveness of Environment Canada's compliance program and control strategies for PCBs and to provide as much information as possible to the public, industry, and other governments in accordance with Environment Canada's departmental policy for public consultation and information availability.

The PCB inventory categorizes information with respect to a number of industrial sectors such as in the food industry, the feed and grain handling industries, the pulp and paper industry, the automotive and metal industries, and the chemical and textile industries. Uses in private and public institutions such as schools and hospitals are also included.

RÉSUMÉ

Le présent rapport contient des renseignements sur les volumes approximatifs, en 1984, de BPC présents au Canada, selon l'affectation, la province et le secteur d'activité. Actuellement, on estime la quantité totale de BPC à 20 030 au Canada, dont 87 p. 100 sont renfermés dans de l'équipement électrique tel que des transformateurs et des condensateurs. Le reste des BPC se retrouvent dans les systèmes hydrauliques, les échangeurs de chaleur, les pompes à vide de même que dans les réserves et les stocks destinés à l'élimination.

Les renseignements qui ont permis cet inventaire ont été tirés de nombreuses sources par les bureaux régionaux du Service de la protection de l'environnement (SPE), au moyen de diverses méthodes pour dépister l'utilisation, le transport, la distribution, le stockage et l'élimination de ces matières au pays. L'inventaire est nécessaire à la vérification de l'efficacité du programme de conformité aux règlements et des stratégies de contrôle des BPC d'Environnement Canada. Il servira aussi à renseigner le mieux possible le public, l'industrie et les autres gouvernements, conformément à la politique du Ministère sur la consultation du public et d'accès à l'information.

Dans l'inventaire, les renseignements sont groupés par secteur d'activité (industrie alimentaire, manutention des céréales et des aliments destinés aux animaux, pâtes et papiers, construction automobile, métallurgie, industrie chimique, textile et, aussi, établissements privés et publics d'enseignements et hôpitaux).

ACKNOWLEDGEMENTS

This report is based on a report originally prepared for EPS by R. Tourangeau under contract to Environment Canada. Work done by the staff of the EPS Regional Offices and EPS Headquarters is gratefully acknowledged. The work of Mr. K. Wile and Mr. D. Wilson (Pacific & Yukon Region); Mr. A. Holtz (Western & Northern Region); Mr. D. Pascoe and Miss N. McGill (Ontario Region); Mr. B. Lafortune (Quebec Region); Dr. R. Matheson (Atlantic Region); and Mrs. E. McKnight (EPS, Headquarters) in particular, is much appreciated.

The constructive comments on the preliminary draft by Mr. T. Leah (EPS, Headquarters) were also much appreciated.

TABLE OF CONTENTS

		Page
ABSTRACT		iii
RÉSUMÉ		iv
ACKNOWLEDGEMENTS		v
LIST OF TABLES		viii
1	INTRODUCTION	1
1.1	Purpose and Scope	1
1.2	Background	1
1.2.1	History of the PCB Issue	1
2	PCB INVENTORY	2
2.1	Purpose and Background	2
2.2	Updating Procedures	4
2.3	Inventory	5
GLOSSARY		12
REFERENCES		13
BIBLIOGRAPHY		13
APPENDIX A	ENVIRONMENTAL PROTECTION SERVICE (EPS) REGIONAL OFFICES	15

LIST OF TABLES

Table		Page
1	PCB INVENTORY INDUSTRY SECTORS	6
2	PCB INVENTORY BY INDUSTRY SECTOR FOR CANADA (1984)	10
3	PCB INVENTORY BY APPLICATION FOR CANADA (1984)	11

1 INTRODUCTION

1.1 Purpose and Scope

The purpose of this publication is to provide the reader with a general indication of the quantities, uses and distribution of PCBs in Canada for 1984. It is not the intent of the report to provide the level of detail that would normally be required for development and implementation of PCB control programs, but rather to present a summary of use and distribution data gathered for the purposes of such programs from Canadian industry and institutions, both public and private. This information is updated on a continuing basis and revised reports will be prepared from time to time to reflect changes in the inventory.

The quantities of PCBs in use by industry sectors and by application at both the provincial and national levels has been determined from the most up-to-date information available. These are the best approximations possible and give a good indication of the magnitude of the quantities of PCBs in Canada for 1984.

1.2 Background

1.2.1 History of the PCB Issue. Polychlorinated biphenyls (PCBs) belong to a broad family of organic chemicals known as chlorinated hydrocarbons. PCBs have become the subject of serious concern as contaminants of the environment and hazards to human health.

PCBs are produced by attaching one or more chlorine atoms to a biphenyl molecule. Virtually all PCBs in existence have been synthetically manufactured. A unique combination of important physical-chemical properties led to the use of PCBs in a large variety of ways, such as dielectric fluids in transformers and capacitors, heat transfer fluids and hydraulic fluids, and as plasticizers or additives in lubricating or cutting oils. By 1971, the total annual production in countries belonging to the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) amounted to 48 400 tonnes. A conservative estimate of the quantity that has been consumed since 1930 would be over 1 million tonnes.[1]

PCBs were first manufactured on a commercial scale in 1929. Approximately 635 000 tonnes of PCBs were produced in North America before their manufacture was banned in 1977. Canada imported approximately 36 000 tonnes of PCBs during that time.

2 PCB INVENTORY

2.1 Purpose and Background

The PCB inventory was the first major inventory undertaken in Canada using the authority of the Environmental Contaminants Act (ECA). The inventory was initiated in 1977 to give the Environmental Protection Service (EPS) an indication of the extent and distribution of the quantities and uses of PCBs and PCB-equipment in Canada for the purpose of the development of instrumental controls concerning PCBs.

A notice was published in the January 8, 1977 edition of the Canada Gazette, Part I, pursuant to paragraph 4(1)(a) of the ECA. Commonly referred to as the "PCB Notice", it stipulated that "any person engaged in any commercial, manufacturing or processing activity involving any member of the class of substances polychlorinated biphenyls is required to notify the Minister of such involvement if, during the year 1976, the activity has involved more than one kilogram of polychlorinated biphenyls". In addition, it required that such usage be reported by April 30, 1977, to the office of the Environmental Protection Service (EPS) in the Environment Canada Region in which the usage occurred. The PCB Notice also provided a list of the trade names under which PCBs were marketed and also mentioned some of the major uses of PCBs.

The PCB Notice was also published in the journal "Chemisty in Canada" because of the diverse and widespread use of PCBs. The purpose of the advertisement was to reach any industries, hospitals, universities and other establishments and institutions using PCBs in any manner, making them aware of the reporting requirements.

Also, since each regional office of EPS was responsible for the completeness of regional reporting, steps were taken by each Region to further the aims of the advertising campaign. Consistent in essence, the approaches adopted regionally were tailored to the expected patterns of local PCB use. For example, it was presumed that the bulk of PCBs would be found in the Ontario Region, owing to the province's large industrial base, and an exhaustive effort would be made to account for PCBs in Ontario.

In general, the strategy adopted in each Region was that of attempting to identify all possible locations where PCBs and PCB-filled equipment could be in use or could have been used. It was assumed that most usage would occur in electrical equipment, particularly in transformers, and two methods were used to list possible locations.

Major trade and industrial associations, power companies, boards of education, the organizations representing provincial hospitals, university associations, and other similar institutions were asked to provide their customer and membership lists. From these lists, an industry by industry alphabetical index was developed. In addition, lists of customers to be added to the index were obtained from all the major suppliers of PCB-filled equipment as well as the major importer of PCBs. Each company listed in the index was provided with the PCB Notice.

Issuing the PCB Notice allowed establishment of an inventory of users involved with more than 1 kilogram of PCBs in 1976; however, quantitative data were required to adequately determine the distribution of PCB-filled equipment and fluids in Canada. In order to obtain the quantitative data required, a questionnaire was distributed in 1977 by the EPS Regional Offices to companies using PCBs (e.g., in plasticizers and adhesives) and PCB-equipment (e.g., transformers, capacitors or mechanical devices). Questionnaires were also sent to companies involved in the transportation or disposal of PCB wastes. Details relating to the use, type, and quantity of PCBs at each location; the service and maintenance history of PCB-filled equipment; current practice in disposing of equipment and wastes; and plans to phase out the use of PCBs were requested. By late 1979, equipment containing approximately 14 600 tonnes (9.7 million litres) of PCB fluids had been identified throughout Canada.

Now that control instruments have been developed and implemented, it is necessary to maintain an up-to-date inventory of the distribution of PCB materials, wastes and equipment for the following reasons:

1) to provide an information base which can be used to monitor the effectiveness of PCB regulations and phase-out strategy;

2) to assist EPS in monitoring the movement of PCBs and PCB-equipment out of use and into storage for disposal;

3) to help ensure that any PCBs in storage are handled in an environmentally safe manner and to ensure compliance with the PCB regulations;

4) to provide a current listing of the types and locations of PCB-equipment and PCBs in each EPS Region for the purposes of the various interagency and interdepartmental inspection programs (federal and provincial) and regional equipment labelling programs; and

5) to allow EPS to generate summaries of the types of equipment and quantities of PCBs broken out by province, industry sector, and application.

These summaries are useful in responding to requests from other agencies and the public concerning the status of PCB use in Canada.

2.2 Updating Procedures

An inventory that is up-to-date in terms of site-specific data on the types and quantities of PCBs and equipment containing PCBs in Canada is essential to the fulfillment of the purposes previously described.

In 1980, the inventory was updated using the information gathering powers of the ECA and regional summaries were compiled in the fall of that year. This exercise was repeated in the summer of 1982. At that time, the national PCB inventory accounted for over 200 000 pieces of equipment and over 17 000 tonnes of PCBs.

The most recent update was carried out in 1984 and represents a considerable level of detail concerning the location, types of equipment, and quantities of PCBs in storage for use and disposal. This report presents a summary of this information for 1984. Further updates will be issued on a regular basis to reflect new information.

Two factors affect the process of keeping the inventory up-to-date. Firstly, the EPS Regions are responsible for implementing the PCB control programs in concert with other agencies, the provinces and industry. An inventory that is up-to-date in terms of site-specific information is fundamental to an effective control program, and this responsibility also rests with the regions. Secondly, the administrative aspects including updating procedures differ from one EPS Region to another according to parameters such as: resources, extent of industrialization, and presence of interagency programs. Each EPS Region, therefore, uses its discretion in selecting the most appropriate combination of the following procedures to update its inventory:

1) distribution of regulatory notices and questionnaires;

2) advertisements, telephone and written communications, and personal contacts with many different organizations and institutions;

3) interagency and interdepartmental inspection on-site programs (federal and provincial); and

4) information contained in the company reports submitted by industry on a regular, voluntary basis.

At the same time, updating activities are coordinated among the regions so that contact with industry is synchronized and information requirements placed upon industry are consistent. Finally, each EPS Region submits a current summary of its PCB inventory data to the Commercial Chemicals Branch in Ottawa on an annual basis.

2.3 Inventory

The PCB inventory is broken out into fifteen "Industry Sectors". Table 1 indicates which industries are included in each industry sector.

Some differences exist between the EPS Regions in terms of distribution of industries among the various industry sectors, and what is considered to be in storage for use as opposed to storage for disposal.

Some examples of these anomalies are :

1) The Ontario Region includes glass manufacturing under the Industry Sector-Cement rather than the Industry-Other. They also have included a small percentage of PCB-contaminated mineral oil-filled equipment in the inventory in the past which is reflected in the present quantities of PCBs listed.

2) The Quebec Region includes food packaging under Industry - Food/Beverage or Forestry/Pulp/Paper depending on whether the producer of the food packaging or the user of the food packaging was involved.

3) The Pacific & Yukon Region, the Quebec Region and the Atlantic Region consider PCBs and PCB-equipment out of service and in storage for ultimate disposal at a plant site to be in storage for disposal, whereas the Western & Northern Region considers such PCB-equipment and PCBs as being in storage for use until they have been physically removed to a licenced storage facility. The Ontario Region considers any PCB-equipment or PCBs in storage to be in storage for disposal otherwise they are in service; this stems from Ontario Regulation 1182 under the Ontario Environmental Protection Act dealing with waste. Under this regulation, PCB-equipment or PCBs in storage for disposal are considered waste and upon application by the company concerned, the plant site is designated a waste storage site and given a registered number as such by the Ontario Ministry of the Environment. Any PCB-equipment or PCBs in storage for use would therefore be reported by the company as being in service in order to avoid any question of their being in storage for disposal.

TABLE 1 PCB INVENTORY INDUSTRY SECTORS

Industry Sector	Industries Included
1. Cement	cement/concrete plant gravel/ rock plant
2. Chemical Manufacture	fertilizer agriculture chlor alkali/ sodium chlorate plant plastic formulator/supplier soaps paint and varnish chemical specialties
3. Electrical	electrical equipment servicing/ manufacture
4. Food/Beverage	dairy brewery/distillery fish processing plant bakery grain elevator soft drink manufacture food processing plant poultry processing plant meat processing plant cold storage company food packaging tin can producer
5. Forestry/Pulp/Paper	pulp and paper plant wood/lumber product manufacturer paper product plant/outlet sawmill/lumber plant wood preservation plant paper (carbonless) supplier
6. Government Installations	municipal provincial/territorial federal
7. Hospital/School	school/university/educational institute hospital
8. Mining/Smelting	base metal mine/mill/smelter coal mine/processing/storage facility

Industry Sector	Industries Included
9. Petroleum	petroleum refinery oil/gas pipeline facility sulphur processing plants
10. Refining Metal	metal refining and manufacturing metal fabricating finishing plant wire manufacturing pipeline manufacturing
11. Rubber	rubber products/applications
12. Steel/Iron	foundry
13. Textile	textile industry/clothing manufacturers
14. Utility	electrical utility
15. Other	misc. manufacturing applications real estate office building department store shopping centre tug/barge company dredging company glass manufacturer bulk loading facilities telecommunications electronics transportation/airline/railway/bus automotive industry laboratory resort warehouse electrical contractors furniture manufacturer door manufacturer construction/contracting company heavy equipment manufacturer/ dealer dry dock/shipyard disposal facility

This report also presents a breakdown of the quantities of PCBs by application using the following categories:

1. Transformers;
   - in service,
   - in storage for use, and
   - in storage for disposal,
2. Capacitors, including banks of capacitors:
   - in service,
   - in storage for use, and
   - in storage for disposal,
3. Other (includes other equipment designed to use PCBs):
   - electromagnets,
   - rectifiers,
   - regulators,
   - specialized switchgear,
   - hydraulic equipment,
   - heat transfer equipment, and
   - vapour diffusion pumps.

Quantities of PCBs that have been placed in storage for use or in storage for disposal at a plant site have been included in the relevant industry sector. PCBs located at a licensed storage facility have been included under the category "Industry Sector-Other".

Each EPS Region has prepared an inventory of PCB users. The inventory is not exhaustive and coverage is continually expanding to include other industrial and commercial facilities where PCB-equipment may be in service (e.g., commercial and public buildings). Although there are undoubtedly many other potential sites where PCB-equipment may be in service or storage, the possibility of finding substantial quantities of PCB-equipment at any one particular site is not likely. As additional sites and quantities of PCBs are identified, they will be included in the inventory. There are sensitive areas such as the food processing industry, however, where EPS as a whole has conducted and is continuing to conduct extensive and exhaustive evaluations to determine the presence of PCB-equipment. Large quantities of PCBs are not often found at these facilities but proper maintenance and handling for compliance with ECA regulations must be ensured.

A summary of the types and quantities of equipment containing PCBs and the amounts of PCBs involved from the sources listed above are given for the year 1984 in Tables 2 and 3. For those sectors specifically identified, utilities and the forestry/pulp/paper sector have the largest quantities of PCBs at 22% and 13%, respectively. Ontario has the largest proportion of the total at 47%, with Quebec the second largest at 25% of the total. By application, electrical transformers make up 72% of the total quantity of PCBs in Canada. Electrical capacitors add another 14% to the total, with storage for use or disposal being 13%.

The user of the inventory should recognize that the quantities specified have been compiled from the most up-to-date information available and give a good indication of the magnitude of the quantities of PCBs in Canada for 1984.

TABLE 2 PCB INVENTORY BY INDUSTRY SECTOR FOR CANADA (1984)

Industry Sector	Quantity (Tonnes)												
	B.C.*	Alta.	Sask.	Man.	NWT	Ont.	Que.	N.B.	N.S.	PEI	Nfld.	Total	% Total (Canada)
Cement	50.7	35.0	6.6	20.9		116.7	35.3					265.2	1.3
Chemical Manufacturing	14.4	74.2	4.4	0.1		150.8	83.4					327.3	1.6
Electrical	3.3	< 0.1	0.6	5.4		162.0	40.8					212.2	1.0
Food/Beverage	31.0	19.4	10.4	5.2		224.1	69.8	10.1	2.4	5.8	0.6	378.8	1.9
Forestry/Pulp/Paper	755.3	79.2	0.6	47.6		695.8	666.3	215.5	186.6			2646.9	13.2
Government Institutions	37.3	47.2	28.0	22.0	88.5	527.8	508.2	8.7	100.1		12.1	1379.9	6.9
Hospital/School	16.1	112.5	1.5	5.9		638.2	183.9					958.1	4.8
Mining/Smelting	248.7	5.0	325.4	27.7	16.1	741.7	463.7				60.9	1889.2	9.4
Petroleum	4.6	81.8	12.3	2.6	1.3	10.5	17.6					130.7	0.6
Refining Metal	12.5	2.3	2.3			289.9	87.0					394.0	2.0
Rubber		12.0				74.3	46.9					133.2	0.7
Steel/Iron	5.5	34.8	11.6	6.1		1831.3	261.0		48.1			2198.4	11.0
Textile			< 0.1			89.6	104.9					194.6	1.0
Utility	495.7	108.5		298.9	1.3	1959.8	1385.4				109.2	4358.8	21.8
Other (incl. storage)	54.8	1160.2**	7.8	26.3		1846.4	1006.5	197.1	101.4	10.3	152.4	4563.2	22.8
Total	1729.9	1772.2	411.6	468.7	107.2	9358.9	4960.7	431.4	438.6	16.1	335.2	20 030.5	100.0
% Total (Canada)	8.6	8.9	2.1	2.3	0.5	46.7	24.8	2.2	2.2	0.1	1.7		

* includes Yukon Territory.

** does not include complete data for two private storage facilities.

TABLE 3 PCB INVENTORY BY APPLICATION FOR CANADA (1984)

Application	Quantity (Tonnes)												% Total (Canada)
	B.C.*	Alta.	Sask.	Man.	NWT	Ont.	Que.	N.B.	N.S.	PEI	Nfld.	Total	
Electrical:													
- Capacitor	360.5	94.9	87.6	320.6	14.1	649.4	1174.2	68.3	25.9	0.3	10.8	2806.6	14.0
- Transformer	1050.1	512.1	322.3	130.9	84.4	7964.4	3353.2	340.9	379.5	14.9	280.2	14 432.9	72.1
- Electromagnet	18.4					25.0	11.7					55.1	0.3
- Other (e.g., phase convertors, slip-motors)					2.5	41.3	46.9	0.7				91.4	0.4
Mechanical:													
- Hydraulic	9.8					7.7						17.5	0.1
- Heat Transfer						0.1						0.1	0.0005
- Vacuum Eqpt.						1.0						1.0	0.005
Storage:													
- Use	22.9						165.4	17.0	0.1		8.7	214.1	1.1
- Disposal	268.3	1165.0**	1.5	17.3	6.2	670.1	209.3	5.4	29.8	0.8	35.3	2409.0	12.0
Total	1730.0	1772.0	411.4	468.8	107.2	9359.0	4960.7	432.3	435.3	16.0	335.0	20 027.7	100.0
% Total (Canada)	8.6	8.8	2.1	2.3	0.5	46.7	24.8	2.2	2.2	0.1	1.7		

* includes Yukon Territory.

** does not include complete data for two private storage facilities.

Note: Total for Canada differs slightly from Table 2 due to number rounding.

GLOSSARY

Application	The present "disposition" of the PCB fluid. It may be contained in various types of equipment as indicated (e.g., capacitors, transformers, vacuum equipment, currently in service) or it may be in storage in licensed storage facilities or at the plant site itself (see "Disposal").
Disposal	The quantity of PCB fluid in storage for disposal. Such fluids may be stored at a facility licensed to store PCB materials under a provincial permit system, or it may be material located at a plant site awaiting shipment to a licensed facility.
Interdepartmental Inspection Program	A coordinated, nationwide inspection program that is being used as a control option to control the use of PCBs. This control option is especially important in the food industry. To avoid accidental PCB contamination of food and feed and of the environment, the Government of Canada has set up an inspection program that includes all food and processing plants and grain handling facilities in Canada currently subjected to federal inspection as well as a large number of provincially inspected facilities.
Inventory	A detailed list, catalogue or account of articles, data or information intended to be stored in a manual or electronic system for processing and retrieval.
PCBs	The term "PCBs" refers to the fluid contained in a piece of equipment that has been designed to use PCBs. Such fluid usually comprises a mixture of PCBs and a solvent such as tri - or tetrachlorobenzene. Unless chemical analyses are performed, the concentration of PCBs in the fluid contained in the piece of PCB-equipment cannot be stated with certainty.
In Storage for Use	Liquids contained in equipment on-site that is out of service but which will be placed in service at some future date.

REFERENCES

1. Anonymous, paper presented by the Chief Rapporteur to the Chemicals Groups and Management Committee (OECD), Scheveningen, Netherlands (September 28-30,1983).

BIBLIOGRAPHY

Commercial Chemicals Branch, PCBs - Question and Answer Guide Concerning Polychlorinated Biphenyls, Environmental Protection Programs Directorate, Environmental Protection Service, Environment Canada, Ottawa (unpublished).

de Gonzague, J. and S. Lawrie (eds.), Handbook on PCBs in Electrical Equipment, Environmental Protection Service, Environment Canada, revised edition (December, 1982).

Environmental Contaminants Board of Review, PCBs (Polychlorinated Biphenyls), Environment Canada and Health and Welfare Canada, Ottawa (March, 1980).

OECD, OECD Decision of the Council on Protection of the Environment by Control of Polychlorinated Biphenyls, C(73)1, Paris, France (1973).

Waste Management Branch, Guideline for the Management of Waste Material Containing Polychlorinated Biphenyls (PCBs), Environmental Impact Control Directorate, Environmental Protection Service, Environment Canada, Ottawa, EPS 1-EC-78-1 (1978).

Wilson, D.M., Inventory and Assessment of Polychlorinated Biphenyl (PCB) Use in British Columbia and the Yukon Territory, Environmental Protection Service, Pacific and Yukon Region, Environment Canada, Regional Program Report: 82-15 (December, 1982).

APPENDIX A

ENVIRONMENTAL PROTECTION SERVICE (EPS) REGIONAL OFFICES

APPENDIX A

ENVIRONMENTAL PROTECTION SERVICE (EPS) REGIONAL OFFICES

1. ATLANTIC REGION — Attention: Dr. R. Matheson
   5th Floor, Queen Square
   45 Alderney Drive
   Dartmouth, Nova Scotia B2Y 2N6

2. QUEBEC REGION — Attention: Mr.B. Lafortune
   1550 Maisonneuve Blvd. West
   Suite 410
   Montreal, Quebec H3G 1N2

3. ONTARIO REGION — Attention: Mr. D. McBain
   25 St. Clair Avenue East
   7th Floor
   Toronto, Ontario M4T 1M2

4. WESTERN AND NORTHERN REGION — Attention: Mr. A. Holtz
   9942 - 108th Street
   Edmonton, Alberta T5K 2J5

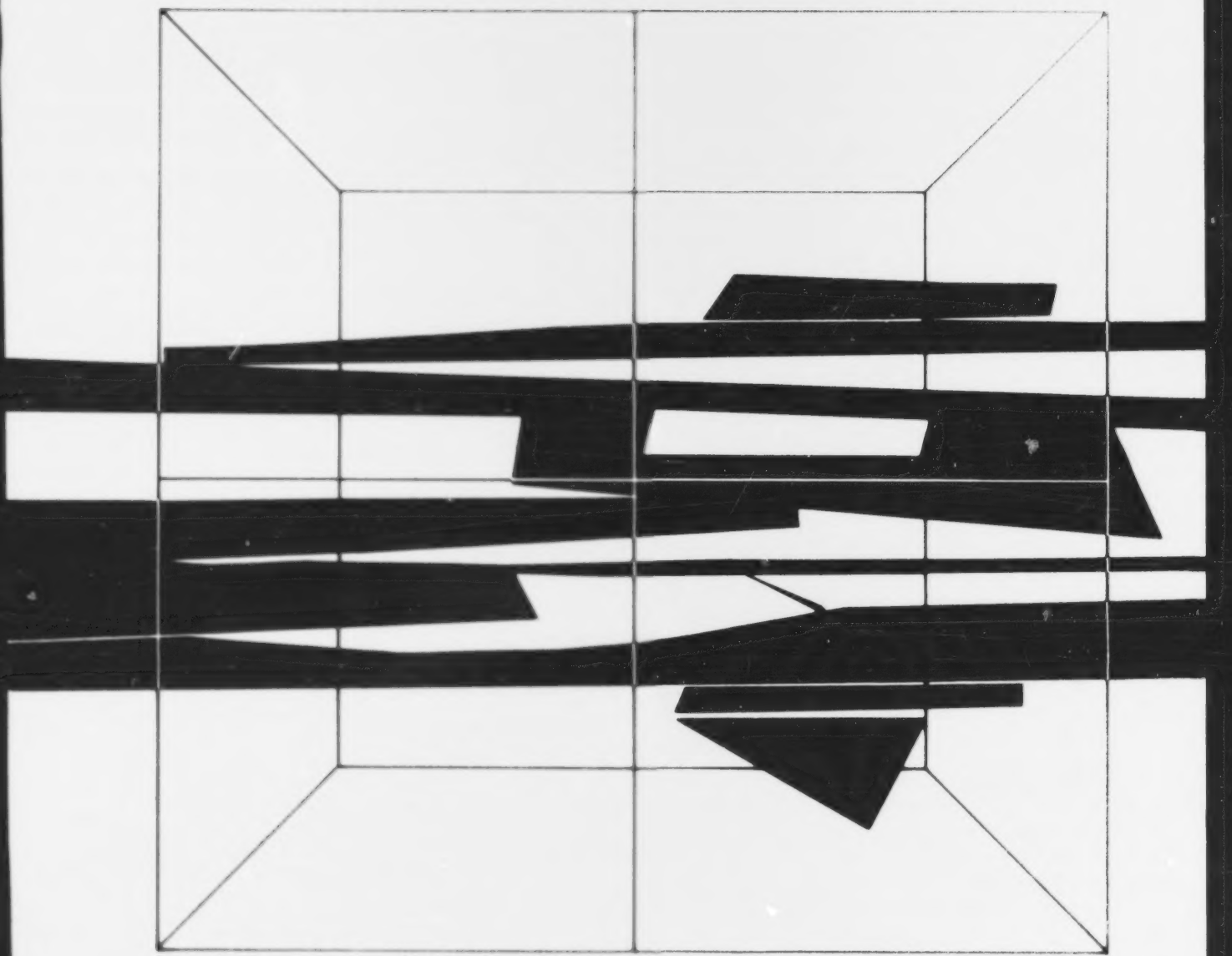
5. PACIFIC AND YUKON REGION — Attention: Mr. K. Wile
   3rd Floor, Kapilano 100 - Park Royal
   West Vancouver, British Columbia V7T 1A2

NOTE:

- Contact the Regional Offices for details on licensed storage facilities.
- There are no licensed disposal facilities for PCBs available in Canada.

Inventaire national des fluides contenant des biphényles polychlorés (BPC)

Rapport SPE 5-HA-1
Avril 1985



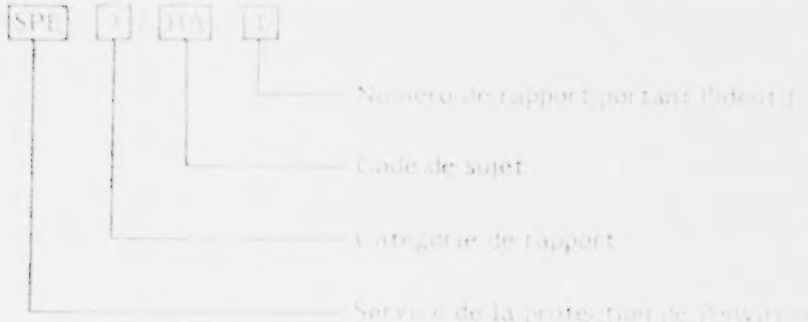
Environnement Canada
Service de la protection de l'environnement

Environment Canada
Environmental Protection Service

Canada

RAPPORTS DU SERVICE DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Exemple de numérotage:



Catégories		Sujets	
1	Règlements, Lignes directrices/ Codes de procédure	AG	Agriculture
2	Consultations publiques, évaluation des problèmes, options de contrôle	AP	Polluants atmosphériques
3	Recherche et développement technologique	AT	Taxation agricole
4	Revues de la documentation	CP	Produits chimiques commerciaux
5	Rapports	EP	Pâtes et papiers
6	Évaluation des aspects sur l'environnement	ET	Traitement des effluents
7	Surveillance	HA	Déchets dangereux
8	Propositions, analyses et énoncés de principes généraux	IC	Chimie inorganique
9	Guides	MA	Déchets municipaux
		MM	Exploitation minière, traitement des minerais
		NR	Régions du Nord
		PE	Papier et fibres
		PG	Production de l'électricité
		PN	Pétrole et gaz naturel
		SP	Déversements de pétrole et de produits chimiques
		SRM	Méthode de référence normalisée
		TS	Systèmes de transport
		UP	Pollution urbaine

Sujets et codes additionels sont introduits au besoin. Une liste de rapports du SPE peut être obtenue en s'adressant à la Section des publications, Service de la protection de l'environnement, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 1C8.

1885 1985
100 years of Heritage Conservation
Canada's first national park was established in 1885 at Banff, Alberta. Today there are national parks and national historic parks in every province and territory. The National Parks Centennial is an occasion to renew our commitment to preserve examples of our heritage unimpaired for the benefit of all Canadians.

INVENTAIRE NATIONAL DES FLUIDES CONTENANT DES BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC)

Direction des produits chimiques commerciaux
Direction générale des programmes de protection de l'environnement
Service de la protection de l'environnement
Environnement Canada

SPE 5/HA/1
Avril 1985

AVIS AUX LECTEURS

Les lecteurs qui aimeraient faire des observations sur la teneur du présent rapport devraient les adresser à:

A. Sheffield
Direction des produits chimiques commerciaux
Service de la protection de l'environnement
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 1C8

Édition française préparée
par le Module d'édition française

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1985
N° de cat. En 49-4 5-1
ISBN 0-662-53756-4
IMPRIMERIE BEAUREGARD LIMITÉE

RÉSUMÉ

Le présent rapport contient des renseignements sur les volumes approximatifs, en 1984, de BPC présents au Canada, selon l'affectation, la province et le secteur d'activité. Actuellement, on estime la quantité totale de BPC à 20 030 au Canada, dont 87 p. 100 sont renfermés dans de l'équipement électrique tel que des transformateurs et des condensateurs. Le reste des BPC se retrouvent dans les systèmes hydrauliques, les échangeurs de chaleur, les pompes à vide de même que dans les réserves et les stocks destinés à l'élimination.

Les renseignements qui ont permis cet inventaire ont été tirés de nombreuses sources par les bureaux régionaux du Service de la protection de l'environnement (SPE), au moyen de diverses méthodes pour dépister l'utilisation, le transport, la distribution, le stockage et l'élimination de ces matières au pays. L'inventaire est nécessaire à la vérification de l'efficacité du programme de conformité aux règlements et des stratégies de contrôle des BPC d'Environnement Canada. Il servira aussi à renseigner le mieux possible le public, l'industrie et les autres gouvernements, conformément à la politique du Ministère sur la consultation du public et d'accès à l'information.

Dans l'inventaire, les renseignements sont groupés par secteur d'activité (industrie alimentaire, manutention des céréales et des aliments destinés aux animaux, pâtes et papiers, construction automobile, métallurgie, industrie chimique, textile et, aussi, établissements privés et publics d'enseignements et hôpitaux).

ABSTRACT

Information concerning the volumes of PCBs present in Canada is presented in this report. The types and quantities of equipment containing PCBs and the amounts of PCBs involved from various Canadian sources (by province) were estimated for 1984. Current total quantities of PCBs in Canada were estimated to be 20 030 tonnes; 87 % were contained in electrical equipment such as transformers and capacitors. Mechanical applications in hydraulic systems, heat transfer systems, vacuum systems, as well as storage for use and disposal accounted for the remaining quantity.

Information for the inventory was gathered from numerous sources by the staff of the Environmental Protection Service (EPS) Regional Offices using a variety of methods to track the use, movement, distribution, storage and disposal of PCBs in Canada. The inventory is necessary to monitor the effectiveness of Environment Canada's compliance program and control strategies for PCBs and to provide as much information as possible to the public, industry, and other governments in accordance with Environment Canada's departmental policy for public consultation and information availability.

The PCB inventory categorizes information with respect to a number of industrial sectors such as in the food industry, the feed and grain handling industries, the pulp and paper industry, the automotive and metal industries, and the chemical and textile industries. Uses in private and public institutions such as schools and hospitals are also included.

REMERCIEMENTS

Le présent rapport s'inspire d'un autre, préparé par R. Tourangeau, pour le compte du SPE, en vertu d'un contrat passé avec Environnement Canada. Nous remercions le personnel des bureaux régionaux et de l'administration centrale du SPE. Nous savons particulièrement gré à MM. K. Wile et D. Wilson (région du Pacifique et du Yukon), à M. A. Holtz (Ouest et Nord), à M. D. Pascoe et à Mlle N. McGill (Ontario), à M. B. Lafortune (Québec), à M. R. Matheson (Atlantique) et à Mme E. McKnight (administration centrale).

Nous sommes très redevables à M. T. Leah (administration centrale) de ses observations sur la première ébauche du présent rapport.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé III

Abstract IV

Remerciements V

Liste des tableaux VIII

1 INTRODUCTION 1

1.1 Objet et portée 1
1.2 Historique de la question des BPC 1

2 INVENTAIRE DES BPC 2

2.1 Objet et historique 2
2.2 Méthodes de mise à jour 4
2.3 Inventaire 5

Lexique 12

Références 13

Bibliographie 13

Annexe. - Bureaux régionaux du Service de la protection de l'environnement (SPE) 15

LISTE DES TABLEAUX

1	Secteurs d'activité inventoriés	6
2	Inventaire des BPC par secteur d'activité au Canada (1984)	10
3	Inventaire des BPC selon les affectations au Canada (1984)	11

1 INTRODUCTION

1.1 Objet et portée

L'objet de la présente publication est de renseigner le lecteur, de façon générale, sur les quantités, les usages et la répartition des BPC au Canada, en 1984. Il ne s'agit pas d'entrer dans les détails qui seraient normalement exigés pour l'élaboration et l'exécution de programmes de contrôle des BPC, mais plutôt de présenter des données sommaires, recueillies en vue de tels programmes auprès des industries et des institutions, tant privées que publiques, du pays. Ces renseignements seront continuellement mis à jour, et des rapports révisés paraîtront de temps à autre pour tenir compte des modifications de l'inventaire.

Les quantités utilisées dans les secteurs d'activité et leur affectation à l'échelle tant provinciale que nationale ont été déterminées à partir des sources de renseignements les plus à jour. Il s'agit des meilleures approximations possibles, qui donnent une bonne idée de l'ordre de grandeur des quantités de BPC trouvées au Canada en 1984.

1.2 Historique

1.2.1 Historique de la question des BPC. - Les biphényles polychlorés (BPC) appartiennent à une vaste famille de matières organiques dites organochlorées. Ils sont devenus très préoccupants pour l'environnement et la santé.

Ces composés sont constitués d'un noyau biphényle auquel s'attache au moins un atome de chlore. Presque tous les BPC en existence sont le résultat d'une synthèse industrielle. Grâce à la combinaison unique de leurs importantes propriétés physico-chimiques, leurs usages se sont généralisés et diversifiés: fluides diélectriques pour transformateurs et condensateurs, fluides caloporteurs et hydrauliques, plastifiants ou additifs des huiles de coupe ou de graissage. Avant 1971, la production annuelle totale de BPC dans les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) s'élevait à 48 400 t. Une estimation prudente de la quantité consommés depuis 1930 arrive au résultat de plus d'un million de tonnes.[1]

Leur fabrication industrielle remonte à 1929. En Amérique du Nord, 635 000 t ont été fabriquées avant l'interdiction de leur fabrication en 1977. Au cours de cette période, le Canada en a importé environ 36 000 t.

2 INVENTAIRE DES BPC

2.1 Objet et historique

L'inventaire des BPC constitue le premier inventaire important entrepris au pays sous le régime de la *Loi sur les contaminants de l'environnement*. Il a été entrepris en 1977 pour renseigner le SPE sur l'étendue et la répartition des utilisations de BPC et de l'équipement en renfermant, au Canada, ainsi que sur les quantités en cause, en vue de leur contrôle.

En vertu de l'alinéa 4(1)(*a*) de la loi, un avis a été publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* du 8 janvier 1977. Cet avis prescrivait à "toutes personnes pratiquant des opérations commerciales, de fabrication ou de traitement qui avaient mis en cause, en 1976, plus d'un kilogramme d'un biphényle polychloré, d'en aviser le Ministre". De plus, l'avis exigeait de transmettre les renseignements, avant le 30 avril 1977, au bureau du SPE de la région (Environnement Canada) dans laquelle l'activité avait eu lieu. L'avis comportait aussi une liste des noms commerciaux sous lesquels les BPC étaient commercialisés et énumérait aussi certains des principaux usages des BPC.

L'avis a également été publié dans le périodique *Chemistry in Canada*, à cause des usages divers et répandus des BPC, et afin d'avertir toutes les entreprises, hôpitaux, universités et autres établissements utilisant de quelque façon les BPC, de la nécessité de répondre à l'avis.

De plus, comme chaque bureau régional du SPE était chargé de s'assurer que les réponses qui lui parviendraient seraient complètes, chaque région a pris des mesures pour rendre plus efficace la campagne de publicité. Cohérentes en substance, ces mesures régionales étaient adaptées aux usages locaux prévus. Par exemple, on pensait que la masse des BPC serait localisée en Ontario, province très industrialisée, et qu'un effort intense devait être consacré pour les y retracer.

En général, chaque stratégie régionale consistait à déterminer le plus d'endroits possibles, où des BPC et de l'équipement qui en contenait pourraient être employés ou auraient pu être utilisés. Il a été supposé que l'utilisation la plus répandue serait dans la catégorie de l'équipement électrique, notamment les transformateurs, et les deux méthodes ont servi à dresser la liste des endroits où on pouvait en trouver.

Il a été demandé aux principales associations industrielles et commerciales, aux entreprises d'utilité publique, aux commissions scolaires, aux organisations représentant les hôpitaux provinciaux, aux associations d'universités et à d'autres de

communiquer la liste de leurs membres et de leurs clients. À partir de ces listes, on a dressé une liste alphabétique des industries. De plus, on a ajouté à cette liste celle des clients, obtenue de tous les gros fournisseurs d'équipement renfermant des BPC de même que des principaux importateurs de BPC. À chaque entreprise figurant sur la liste, on a adressé l'avis concernant les BPC.

Grâce à l'avis, on a pu répertorier les utilisateurs de plus d'un kilo de BPC en 1976; toutefois, il fallait des chiffres pour déterminer convenablement la répartition de l'équipement et des fluides renfermant des BPC au Canada. À cette fin, les bureaux régionaux du SPE ont fait parvenir, en 1977, un questionnaire aux entreprises utilisant des BPC (par exemple dans les plastifiants et les adhésifs) et l'équipement renfermant des BPC (par exemple, transformateurs, condensateurs ou dispositifs mécaniques). Le questionnaire a aussi été envoyé aux entreprises de transport ou d'élimination des déchets contenant des BPC. Les questions portaient sur l'utilisation, le type et la quantité de BPC à chaque endroit, les antécédents de service et d'entretien de l'équipement contenant des BPC, les méthodes alors utilisées pour l'élimination de l'équipement et des déchets, les plans d'élimination graduelle de l'utilisation des BPC. Avant la fin de 1979, on possédait ainsi des renseignements sur de l'équipement contenant environ 14 600 t (9,7 millions de litres) de BPC liquides, partout au pays.

Maintenant que les mesures de contrôle ont été élaborées et mises en place, il est nécessaire de mettre à jour l'inventaire des matières, des déchets et de l'équipement contenant des BPC, pour les raisons suivantes:

a) constituer une base d'information qui pourra servir à contrôler l'efficacité des règlements et de la stratégie d'abandon graduelle des BPC;

b) aider le SPE à contrôler la mise hors service et l'entreposage, en vue de leur élimination, des BPC et de l'équipement qui en contient;

c) faire en sorte que tous les BPC emmagasinés soient manutentionnés de façon à ne pas nuire à l'environnement et que les règlements visant les BPC soient respectés;

d) obtenir une liste à jour des types de BPC et d'équipements qui en contiennent ainsi que de leur emplacement dans chaque région du SPE, pour les besoins des divers programmes d'inspection inter-organismes et inter-ministères (fédéraux et provinciaux) et des programmes régionaux d'étiquetage de l'équipement;

e) et permettre au SPE de produire des états synoptiques des types d'équipements et des quantités de BPC, ventilés par province, secteur d'activité et affectation.

Ces états synoptiques permettront de répondre aux demandes de renseignements d'autres organismes et du public concernant l'utilisation des BPC au Canada.

2.2 Méthodes de mise à jour

Pour les fins que nous venons de décrire, il importe de disposer d'un inventaire à jour, tant pour ce qui est de l'emplacement que des types et des quantités de BPC et d'équipements qui en contiennent au Canada.

En 1980, l'inventaire a donc été mis à jour au moyen des possibilités de rassemblement de l'information conférées par la *Loi sur les contaminants de l'environnement*, et des synopsis régionaux ont été compilés à l'automne de cette année. Ce travail a été répété durant l'été de 1982. À ce moment, l'inventaire national faisait état de plus de 200 000 pièces d'équipement et de plus de 17 000 t de BPC.

La dernière mise à jour remonte à 1984: elle pousse très loin le détail pour ce qui est de l'emplacement, des types d'équipements et des quantités de BPC en réserve ou stockés en vue de leur élimination. Le présent rapport donne les synopsis des renseignements en question. Les mises à jour ultérieures seront publiées régulièrement pour tenir compte des nouveaux renseignements obtenus.

Deux facteurs influent sur la mise à jour de l'inventaire: premièrement, les régions du SPE sont chargées d'exécuter les programmes de contrôle des BPC, de concert avec d'autres organismes, les provinces et l'industrie. Un inventaire à jour, qui permet une localisation précise, est capital pour un programme de dépollution efficace, ce qui relève aussi des régions. Deuxièmement, les aspects administratifs, y compris les procédés de mise à jour, diffèrent d'une région à l'autre, selon les paramètres tels que les ressources, le degré d'industrialisation, l'existence de programmes inter-organismes. C'est donc à sa discrétion que chaque région du SPE choisit la combinaison la plus appropriée des méthodes suivantes de mise à jour:

a) distribution d'avis règlementaires ou de questionnaires,
b) campagnes publicitaires, communications téléphoniques et écrites, contacts personnels avec diverses organisations et institutions,
c) programmes d'inspection sur place, inter-organismes et inter-ministériels (fédéraux et provinciaux), et
d) renseignements trouvés dans les rapports des entreprises, soumis régulièrement et volontairement par l'industrie.

En même temps, les travaux de mise à jour sont coordonnés entre les régions de sorte que les contacts avec l'industrie sont synchronisés et que les demandes de renseignements auprès de l'industrie sont cohérentes. Enfin, à tous les ans, chaque région soumet le synopsis de son inventaire à la Direction des produits chimiques commerciaux, à Ottawa.

2.3 Inventaire

L'inventaire est ventilé en quinze secteurs d'activité que le tableau 1 énumère et précise.

Quelques différences existent d'une région à l'autre pour ce qui est de la répartition des industries parmi les différents secteurs et sur ce qui est considéré comme en réserve, par opposition à entreposé en vue d'une élimination.

Citons-en quelques exemples:

a) La région de l'Ontario classe la verrerie dans le secteur des cimenteries plutôt que dans le secteur "Autres". Un petit pourcentage de l'équipement renfermant de l'huile minérale contaminée par les BPC a, par le passé, été inclus dans l'inventaire et se retrouve dans les quantités actuelles inventoriées.

b) La région du Québec classe le conditionnement des aliments dans le secteur des aliments et boissons ou dans celui des produits forestiers, des pâtes et papiers, selon que c'est le conditionneur ou le producteur des emballages qui est visé.

c) Les régions du Pacifique et du Yukon, du Québec et de l'Atlantique considèrent comme entreposés en vue d'être éliminés les BPC et l'équipement hors d'usage et entreposés dans une usine en vue d'une élimination finale, tandis que la région de l'Ouest et du Nord les considère comme en réserve tant qu'ils n'ont pas été transportés dans une installation agréée d'entreposage. La région de l'Ontario considère que les BPC ou l'équipement en entreposage le sont en vue d'une élimination, sinon ils sont en service; cela découle du règlement provincial 1182 sur les déchets, promulgué en vertu de l'*Ontario Environmental Protection Act*. Selon ce règlement, les BPC ou l'équipement qui en contient, entreposés en vue d'une élimination, sont considérés comme des déchets, et, à la demande de l'entreprise concernée, l'usine est désignée comme lieu d'entreposage des déchets, et un numéro d'enregistrement à cette fin lui est attribué par le ministère de l'Environnement de l'Ontario. Les entreprises qui gardent en réserve des BPC ou de l'équipement qui en contient devraient donc les signaler comme en service afin d'éviter d'être questionnées sur leur entreposage pour une élimination éventuelle.

TABLEAU I SECTEURS D'ACTIVITÉ INVENTORIÉS

Secteur industriel	Industries constitutives
1. Cimenteries	Cimenteries et fabriques de béton Gravières et installations de concassage de la roche
2. Industrie chimique	Fertilisants Agriculture Usines de chlore et de chlorate de sodium Préparation et vente des plastiques Savonneries Usines de peintures et de vernis Spécialités chimiques
3. Équipement électrique	Fabrication et entretien de l'équipement électrique
4. Aliments et boissons	Industrie laitière Brasseries et distilleries Conditionnement du poisson Boulangerie Élévateurs à grains Boissons gazeuses Préparation des aliments Conditionnement de la volaille Préparation des viandes Conservation au froid Emballage des aliments Ferblanterie
5. Produits forestiers, pâtes et papiers	Usines de pâtes et papiers Produits du bois Fabrication et vente du papier Scieries et usines de rabotage Préservation du bois Fournisseurs de papiers autocopiants
6. Installations publiques	Municipales Provinciales et territoriales Fédérales
7. Hôpitaux et établissements d'enseignement	Établissements d'enseignement Hôpitaux
8. Mines et fonderies	Mines et fonderies de métaux ordinaires Mines et installations de traitement et d'entreposage du charbon

Secteur industriel	Industries constitutives
9. Pétrole	Raffineries Oléoducs et gazoducs Usines d'élaboration du soufre
10. Affineries de métaux	Usines et affineries de métaux Transformation des métaux Traitement des surfaces métalliques Tréfileries Tuyauteries
11. Caoutchouc et élastomères	Fabrication et utilisation des caoutchoucs et élastomères
12. Sidérurgie	Fonderies
13. Textiles	Filatures et confection de vêtements
14. Entreprises d'utilité publique	Service d'électricité
15. Autres	Usines diverses Immobilier Construction de bureaux Magasins à rayons Centres commerciaux Entreprises de remorquage et chalands Entreprises de dragage Verreries Installations de chargement en vrac Télécommunications Électronique Transport (avion, train, autobus) Industrie automobile Laboratoires Villégiature Entrepôts Entrepreneurs et électriciens Meubles Portes et châssis Entrepreneurs et constructeurs Fabricants et vendeurs d'équipement lourd Cales sèches et chantiers maritimes Installations d'élimination

Le présent rapport présente aussi une ventilation des quantités de BPC selon les catégories suivantes d'affectation:

1. Transformateurs
   - en service,
   - en réserve,
   - entreposés en vue d'une élimination.
2. Les condensateurs, y compris les batteries de condensateurs
   - en service,
   - en réserve,
   - entreposés en vue d'une élimination.
3. Autres (y compris les autres types d'équipement conçus pour fonctionner aux BPC)
   - électro-aimants,
   - redresseurs de courant,
   - régulateurs,
   - dispositifs spéciaux de commutation,
   - équipement hydraulique,
   - échangeurs de chaleur,
   - pompes à diffusion de vapeur.

Les quantités de BPC en réserve ou entreposées en vue d'une élimination dans une usine figurent dans le secteur d'activité approprié. Les autres, situées dans un entrepôt agréé, figurent dans la catégorie Autres.

Chaque région du SPE a dressé un inventaire des utilisateurs de BPC. Cet inventaire n'est pas exhaustif, et il est continuellement élargi à d'autres installations industrielles ou commerciales où de l'équipement contenant des BPC est susceptible d'être utilisé (par exemple, les édifices commerciaux et publics). Même s'il existe beaucoup d'autres endroits où on pourrait utiliser ou entreposer de l'équipement contenant des BPC, il est fort peu probable que l'on y trouve des quantités substantielles dans chaque cas. À mesure que des endroits ou des quantités supplémentaires seront localisés, ils figureront dans l'inventaire. Il existe cependant des secteurs névralgiques tels que la transformation des aliments, où le SPE, dans l'ensemble, a effectué et continue d'effectuer des évaluations générales et détaillées pour déterminer la présence d'équipement contenant des BPC. On trouve rarement de grandes quantités de BPC dans les installations de ce secteur, mais il faut s'assurer que l'entretien et la manutention soient conformes aux règlements publiés en vertu de la *Loi sur les contaminants de l'environnement*.

Les tableaux 2 et 3 donnent de façon synoptique les quantités de BPC selon le type d'équipement et le secteur d'activité énumérés précédemment, pour l'année 1984. Parmi les secteurs, les entreprises d'utilité publique et les produits forestiers et pâtes et papiers sont ceux où les quantités de BPC sont les plus élevées: 22 p. 100 et 13 p. 100 respectivement. Parmi les provinces, c'est l'Ontario qui en possède le plus, 47 p. 100, le Québec venant au deuxième rang avec 25 p. 100. Pour ce qui est des affectations, les transformateurs électriques contiennent 72 p. 100 des BPC, pour l'ensemble du pays, les condensateurs, 14 p. 100, le taux en réserve ou en stockage en vue de leur élimination s'élevant en tout à 13 p. 100.

Le lecteur devrait retenir que les chiffres sont tirés de renseignements les plus à jour et qu'ils donnent une bonne idée de l'ordre de grandeur des quantités de BPC trouvés au Canada, en 1984.

TABLEAU 2 INVENTAIRE DES BPC PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ AU CANADA (1984)

Secteur d'activité	Quantité (tonnes)											% du total (Canada)
	C.-B.*	Alb.	Sask.	Man.	T.N.-O.	Ont.	Qc	N.-B.	N.-E.	I.-P.-É.	T.-N.	Total	
Cimenteries	50,7	35,0	6,6	20,9		116,7	35,3					265,2	1,3
Industrie chimique	14,4	74,2	4,4	0,1		150,8	83,4					327,3	1,6
Équipement électriques	3,3	< 0,1	0,6	5,4		162,0	40,8					212,2	1,0
Aliments et boissons	31,0	19,4	10,4	5,2		224,1	69,8	10,1	2,4	5,8	0,6	378,8	1,9
Produits forestiers, pâtes et papiers	755,3	79,2	0,6	47,6		695,8	666,3	215,5	186,6			2646,9	13,2
Installations publiques	37,3	47,2	28,0	22,0	88,5	527,8	508,2	8,7	100,1		12,1	1379,9	6,9
Hôpitaux et établissements d'enseignement	16,1	112,5	1,5	5,9		638,2	183,9					958,1	4,8
Mines et fonderies	248,7	5,0	325,4	27,7	16,1	741,7	463,7				60,9	1889,2	9,4
Pétrole	4,6	81,8	12,3	2,6	1,3	10,5	17,6					130,7	0,6
Affineries de métaux	12,5	2,3	2,3			289,9	87,0					394,0	2,0
Caoutchouc et élastomères		12,0				74,3	46,9					133,2	0,7
Sidérurgie	5,5	34,8	11,6	6,1		1831,3	261,0		48,1			2198,4	11,0
Textiles			< 0,1			89,6	104,9					194,6	1,0
Entreprises d'utilité publique	495,7	108,5		298,9	1,3	1959,8	1385,4				109,2	4358,8	21,8
Autres (y compris) l'entreposage	54,8	1160,2**	7,8	26,3		1846,4	1006,5	197,1	101,4	10,3	152,4	4563,2	22,8
Total	1729,9	1772,2	411,6	468,7	107,2	9358,9	4960,7	431,4	438,6	16,1	335,2	20 030,5	100,0
% du total (Canada)	8,6	8,9	2,1	2,3	0,5	46,7	24,8	2,2	2,2	0,1	1,7		

* Comprend le Yukon.
** Les données complètes pour deux lieux d'entreposage ne sont pas incluses.

TABLEAU 3 INVENTAIRE DES BPC SELON LES AFFECTATIONS AU CANADA (1984)

Affectation	Quantité (tonnes)												% du total Canada
	C.-B.*	Alb.	Sask.	Man.	T.N.-O.	Ont.	Qc	N.-B.	N.-É.	I.-P.-É.	T.-N.	Total	
Electricité													
- Condensateurs	360,5	94,9	87,6	320,6	14,1	649,4	1174,2	68,3	25,9	0,3	10,8	2806,6	14,0
- Transformateurs	1050,1	512,1	322,3	130,9	84,4	7964,4	3353,2	340,9	379,5	14,9	280,2	14 432,9	72,1
- Électro-aimants	18,4					25,0	11,7					55,1	0,3
- Autres (par exemple, convertisseurs de phase, moteurs à bague)					2,5	41,3	46,9	0,7				91,4	0,4
Equipement													
- Hydraulique	9,8					7,7						17,5	0,1
- Échangeurs de chaleur						0,1						0,1	0,0005
- À vide						1,0						1,0	0,005
Entreposage													
- En réserve	22,9						165,4	17,0	0,1		8,7	214,1	1,1
- En vue de l'élimination	268,3	1165,0**	1,5	17,3	6,2	670,1	209,3	5,4	29,8	0,8	35,3	2409,0	12,0
Total	1730,0	1772,0	411,4	468,8	107,2	9359,0	4960,7	432,3	435,3	16,0	335,0	20 027,7	100,0
% du total (Canada)	8,6	8,8	2,1	2,3	0,5	46,7	24,8	2,2	2,2	0,1	1,7		

* Comprend le Yukon.
** Les données complètes pour deux lieux d'entreposage ne sont pas incluses.
Remarque: Le total pour le Canada diffère légèrement de celui du tableau 2 parce que les chiffres ont été arrondis.

LEXIQUE

Affectation	Localisation actuelle du fluide contenant des BPC. Ce peut être dans divers types d'équipement (par exemple, condensateurs, transformateurs, équipement à vide, en service) ou en entreposage dans des installations agréées ou dans l'usine même (voir "élimination").
BPC	Désigne dans le présent texte des fluides renfermés dans une pièce d'équipement conçue à cette fin. Ce sont habituellement un mélange de BPC dans un solvant tel que le tri- ou le tétrachlorobenzène. À moins d'un dosage chimique, la teneur en BPC du fluide ne peut pas être exprimée avec certitude.
Élimination	Se rapporte à la quantité de fluides contenant des BPC, entreposés en vue d'une élimination, soit dans une installation agréée pour recevoir des matières contenant des BPC, en vertu d'un permis provincial, soit dans une usine, en attendant d'être expédiés dans une installation agréée.
En réserve	Se dit des fluides renfermés dans l'équipement sur place, hors service, mais qui sera mis en service à une date ultérieure.
Inventaire	Liste, état ou énumération détaillés d'articles, de données ou de renseignements destinés à être emmagasinés dans un système manuel ou électronique, en vue d'un traitement et d'une extraction.
Programme interministériel d'inspection	Programme coordonné d'inspection à l'échelle nationale, servant à contrôler l'utilisation des BPC. Ce programme est particulièrement important dans l'industrie alimentaire. Pour éviter la contamination accidentelle des aliments destinés à l'homme et aux animaux par les BPC ainsi que celle de l'environnement, le gouvernement canadien a mis sur pied un programme d'inspection qui vise toutes les usines de transformation et de traitement des aliments ainsi que les installations de manutention des grains au Canada, actuellement soumises à l'inspection fédérale, ainsi qu'un grand nombre d'installations inspectées par des organismes provinciaux.

RÉFÉRENCES

1. Anonyme, communication présentée par le rapporteur principal aux groupes chargés des produits chimiques et au Comité de gestion (OCDE), Scheveningen, Pays-Bas (du 28 au 30 septembre 1983).

BIBLIOGRAPHIE

Commission d'étude des contaminants de l'environnement, *Rapport sur les BPC (biphenyles polychlores)*, Environnement Canada et Santé et Bien-être social Canada, Ottawa (mars 1980).

De Gonzague, J. et S. Lawrie (éditeurs), *Les BPC et l'equipement electrique*, Service de la protection de l'environnement, Environnement Canada, édition révisée (décembre 1982).

Direction de la gestion des déchets, *Lignes directrices pour la gestion des dechets contenant des biphenyles polychlores (BPC)*, Direction générale du contrôle des incidences environnementales, Service de la protection de l'environnement, Environnement Canada, Ottawa, EPS 1-EC-78-1 (1978).

Direction des produits chimiques commerciaux, *PCBs - Question and Answer Guide Concerning Polychlorinated Biphenyls*, Direction générale des programmes de protection de l'environnement, Service de la protection de l'environnement, Environnement Canada, Ottawa (non publié).

OCDE, *OECD Decision of the Council on Protection of the Environment by Control of Polychlorinated Biphenyls*, C(73)1, Paris (1973).

Wilson, D.M., *Inventory and Assessment of Polychlorinated Biphenyl (PCB) Use in British Columbia and the Yukon Territory*, Service de la protection de l'environnement, région du Pacifique et du Yukon, Environnement Canada, Regional Program Report: 82-15 (décembre 1982).

ANNEXE

BUREAUX RÉGIONAUX
DU SERVICE DE LA PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT (SPE)

BUREAUX RÉGIONAUX DU SERVICE DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (SPE)

1. RÉGION DE L'ATLANTIQUE — Attention: M. R. Matheson
   Queen Square, 5e étage
   45 Alderney Drive
   Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 2N6

2. RÉGION DU QUÉBEC — Attention: M. B. Lafortune
   1550 ouest, boul. de Maisonneuve
   Bureau 410
   Montréal (Québec) H3G 1N2

3. RÉGION DE L'ONTARIO — Attention: M. D. McBain
   25, St. Clair Avenue East
   7e étage
   Toronto (Ontario) M4T 1M2

4. RÉGION DE L'OUEST ET DU NORD — Attention: M. A. Holtz
   9942, 108e rue
   Edmonton (Alberta) T5K 2J5

5. RÉGION DU PACIFIQUE ET DU YUKON — Attention: M. K. Wile
   Kapilano 100 - Park Royal, 3e étage
   West Vancouver (Colombie-Britannique)
   V7T 1A2

Remarque:

- S'informer auprès des bureaux régionaux pour obtenir des détails sur les installations agréées d'entreposage.
- Au Canada, aucune installation n'est agréée pour l'élimination des BPC.